



Gar 2744

Docket: 1232-4604

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s) : Masashi Hamada and Kazuhide Nagamine
Serial No. : 09/459,037 Group Art Unit :TBA
Filed : December 10, 1999
For : Communication Apparatus

CERTIFICATE OF MAILING (37 C.F.R. 1.8a)

Assistant Commissioner of Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

I hereby certify that the attached Claim to Convention Priority; Priority Document Nos. 10-375884 and return receipt postcard (along with any paper(s) referred to as being attached or enclosed) and this Certificate of Mailing are being deposited with the United States Postal Service on the date shown below with sufficient postage as first-class mail in an envelope addressed to the: U.S. Patent and Trademark Office, Washington, DC 20231.

RECEIVED
MAR-2 2000
MAIL ROOM

Respectfully submitted,

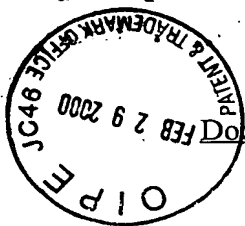
MORGAN & FINNEGAN, L.L.P.

By: 

Michael M. Murray

Date: February 23, 2000

Mailing Address:
MORGAN & FINNEGAN, L.L.P.
345 Park Avenue
New York, New York 10154
(212) 758-4800
(212) 751-6849 Telecopier



Docket: 1232-4604

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s) : Masashi Hamada and Kazuhide Nagamine
Serial No. : 09/459,037 Group Art Unit :TBA
Filed : December 10, 1999
For : Communication Apparatus

ASSISTANT COMMISSIONER OF PATENTS AND TRADEMARKS
Washington, D.C. 20231

CLAIM TO CONVENTION PRIORITY

In the matter of the above-identified application and under the provisions of 35 U.S.C. §119 and 37 C.F.R. §1.55 applicant claims the benefit of the following prior application:

Application Filed In: Japan
Serial No.: 10-375884
Filing Date: December 21, 1998

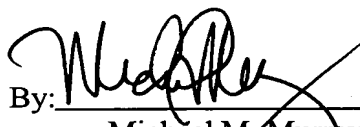
RECEIVED
MAR - 2 2000
TC200 MAIL ROOM

1. [X] Pursuant to the Claim to Priority, applicant submits duly certified copy of said foreign application.
2. [] A duly certified copy of said foreign application is in the file of application Serial No. _____, filed _____.

Respectfully submitted,

MORGAN & FINNEGAN

Dated: February 23, 2000

By: 
Michael M. Murray
Registration No. 32,537

Mailing Address:
MORGAN & FINNEGAN
345 Park Avenue
New York, New York 10154
(212) 758-4800
(212) 751-6849 Telecopier

(translation of the front page of the priority document of
Japanese Patent Application No. 10-375884)



PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

This is to certify that the annexed is a true copy of the
following application as filed with this Office.

Date of Application: December 21, 1998

Application Number : Patent Application 10-375884

Applicant(s) : Canon Kabushiki Kaisha

January 14, 2000

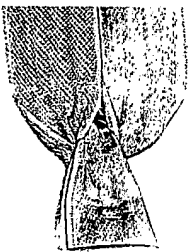
Commissioner,

Patent Office

Takahiko KONDO

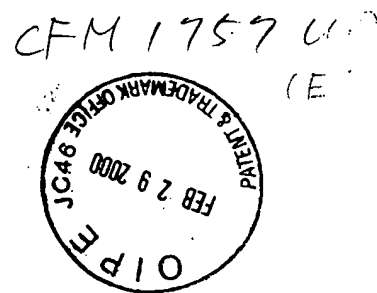
RECEIVED
MAR-2 2000
TC 2700 MAIL ROOM

Certification Number 11-3093960



日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1998年12月21日

出 願 番 号

Application Number:

平成10年特許願第375884号

出 願 人

Applicant (s):

キヤノン株式会社

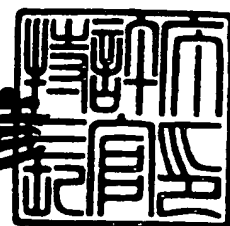
RECEIVED
MAR-2 2000
TC 2100 MAIL ROOM

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2000年 1月14日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近 藤 隆 彦



出証番号 出証特平11-3093960

【書類名】 特許願

【整理番号】 3808018

【提出日】 平成10年12月21日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04M 15/00

【発明の名称】 無線通信装置、無線通信システム、無線通信方法および
記憶媒体

【請求項の数】 22

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会
社内

 【氏名】 浜田 正志

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会
社内

 【氏名】 長嶺 一秀

【特許出願人】

 【識別番号】 000001007

 【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

 【代表者】 御手洗 富士夫

【代理人】

 【識別番号】 100081880

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 渡部 敏彦

 【電話番号】 03(3580)8464

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 007065

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9703713

【書類名】 明細書

【発明の名称】 無線通信装置、無線通信システム、無線通信方法および記憶媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ローミングを行う無線通信装置において、
受信した通信回線の情報を記憶する回線情報記憶手段と、
該記憶された通信回線の情報を基に通信料金を算出する算出手段と、
該算出された通信料金を記憶する通信料金記憶手段とを備えたことを特徴とする無線通信装置。

【請求項 2】 有線通信網を介して無線回線制御装置に接続された複数の無線基地局により形成される複数の無線セルによってサービスゾーンを形成し、該サービスゾーン内で無線ネットワークと接続を行い、各種通信サービスを提供する無線通信システムの下で動作する無線通信装置であって、

前記無線ネットワークとの間で認証処理を行った後、必要に応じて、該無線ネットワークから通知される無線ネットワークの情報を受信するネットワーク情報受信手段と、

通信回線の設定時、該通信回線の情報を前記無線ネットワークに要求する要求手段と、

該要求に応じて、前記無線ネットワークから送信される通信回線の情報を受信する回線情報受信手段とを備えたことを特徴とする請求項 1 記載の無線通信装置。

【請求項 3】 前記通知される無線ネットワークの情報には、前記サービスゾーンが所在する国の情報、および該サービスゾーンの通信網識別番号情報の少なくとも 1 つの情報が含まれ、

前記通信回線の情報には、前記サービスゾーンの通信網の基準時刻情報、および該サービスゾーンの通信網の基準課金情報の少なくとも 1 つの情報が含まれることを特徴とする請求項 2 記載の無線通信装置。

【請求項 4】 前記通信回線の情報には、選択された中継交換網の情報が含まれることを特徴とする請求項 2 または請求項 3 記載の無線通信装置。

【請求項 5】 前記通信回線の情報には、選択された中継交換網の基準課金情報が含まれることを特徴とする請求項 2、請求項 3 または請求項 4 記載の無線通信装置。

【請求項 6】 着呼の際に前記無線ネットワークから通知される呼設定メッセージには、該着呼がコレクトコールであるか否かの情報が含まれることを特徴とする請求項 2 乃至請求項 5 いずれか記載の無線通信装置。

【請求項 7】 前記通知される呼設定メッセージにおいて前記着呼がコレクトコールであると認識された場合、前記無線ネットワークに対して中継交換網の情報を要求する交換網情報要求手段を備えたことを特徴とする請求項 6 記載の無線通信装置。

【請求項 8】 前記要求にしたがって通知される中継交換網の情報を受信して記憶する記憶手段を備えたことを特徴する請求項 7 記載の無線通信装置。

【請求項 9】 前記要求にしたがって通知される中継交換網の情報を受信して表示する表示手段を備えたことを特徴とする請求項 7 記載の無線通信装置。

【請求項 10】 前記要求にしたがって通知される中継交換網の情報を受信した後、受信した情報より着呼に応答した際の単位時間あたりの通話料を算出する算出手段と、

該算出結果を表示する表示手段とを備えたことを特徴とする請求項 7 記載の無線通信装置。

【請求項 11】 発着信の成功時、装置内部の情報を基に、通信履歴情報として通信開始時刻、在圏位置、宛先、中継網、発着信などの通信区分を記憶することを特徴とする請求項 2 記載の無線通信装置。

【請求項 12】 回線切断時、装置内部の情報を基に、通信履歴情報として通信終了時刻を記憶することを特徴とする請求項 2 記載の無線通信装置。

【請求項 13】 ローミングを伴うハンドオーバー処理成功時、通信履歴情報として前在圏位置での通信終了時刻を記録すると共に、新在圏位置での通信開始時刻、在圏位置、宛先、中継網、発着信などの通信区分を記憶することを特徴とする請求項 2 記載の無線通信装置。

【請求項 14】 回線切断時、基準課金情報、通信開始時刻、通信終了時刻

、通信区分の情報より通信料金を算出する算出手段を備えたことを特徴とする請求項 2 記載の無線通信装置。

【請求項 15】 前記算出された通信料金を、通信履歴情報として記憶することを特徴とする請求項 14 記載の無線通信装置。

【請求項 16】 前記算出された通信料金を、通信終了時に表示することを特徴とする請求項 14 記載の無線通信装置。

【請求項 17】 前記記憶された通信履歴情報の内容はユーザの操作によって閲覧可能であることを特徴とする請求項 11 乃至請求項 15 いずれか記載の無線通信装置。

【請求項 18】 閲覧する際、事前にパスワード入力などプライバシーを保護するための操作を行うことを特徴とする請求項 17 記載の無線通信装置。

【請求項 19】 電話番号などユーザ属性に関わる情報を着脱式のメモリに保持し、前記通信履歴情報を前記メモリに記憶することを特徴とする請求項 11 乃至請求項 15 いずれか記載の無線通信装置。

【請求項 20】 複数の無線ネットワークと、該複数の無線ネットワークに対してローミングを行う無線通信装置とを有する無線通信システムにおいて、

前記無線ネットワークは、

前記無線通信装置に通信回線の情報を送信する送信手段を備え、

前記無線通信装置は、

受信した前記通信回線の情報を記憶する回線情報記憶手段と、

該記憶された通信回線の情報を基に通信料金を算出する算出手段と、

該算出された通信料金を記憶する通信料金記憶手段とを備えたことを特徴とする無線通信システム。

【請求項 21】 ローミング可能な通信システムの下で無線通信装置により通信を行う無線通信方法において、

受信した通信回線の情報を記憶する行程と、

該記憶された通信回線の情報を基に通信料金を算出する行程と、

該算出された通信料金を記憶する行程とを有することを特徴とする無線通信方法。

【請求項 22】 無線通信装置内の CPU によって実行され、ローミング可能な通信システムの下で通信を行うプログラムが格納された記憶媒体において、前記プログラムは、
受信した通信回線の情報を記憶する手順と、
該記憶された通信回線の情報を基に通信料金を算出する手順と、
該算出された通信料金を記憶する手順とを含むことを特徴とする記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、自己が加入登録したシステム以外のシステムによって統括されるサービスゾーン内で無線ネットワークと接続を行って通信する、つまりローミングを行う無線通信装置、無線通信システム、無線通信方法および記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、ローミング可能な無線通信システム（PDC（Personal Digital Cellular system）、PHS（Personal Handyphon System）、GSM（Global System for mobile communications））では、近隣区域間のローミングサービスは実現されていたが、全世界規模でのローミングサービスは実現されていなかった。

【0003】

近年、IMT2000（FPLMTS）と称される、全世界規模でローミング可能な無線通信システムが開発されている。さらに、発信者番号通知サービスの開始などにより、無線端末装置側で通信相手の特定が可能になった。

【0004】

また、無線端末装置には、発信者番号を用いることにより、通信履歴を記憶して管理する機能を持ったものが登場している。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来の無線通信装置では、以下に掲げる問題があり、その改善

が要望されていた。すなわち、今までの無線端末装置における通信履歴管理機能は、有線端末装置で用いられてきた通信履歴管理機能のアプリケーションの延長で考えられていたので、誰と何時通信を行ったかを管理することが主な内容であり、通信を行った時の無線端末装置の存在位置に関する情報は通信履歴情報に記憶されなかった。このため、有線端末装置では可能であった通信履歴情報からの通信料金の算出が、無線端末装置では不可能であった。

【0006】

また、無線端末装置には、その通信経路に関する情報（通信相手との間に介在する中継交換網の情報）を認識する手段が設けられていなかった。通信に使用される中継交換網の情報を認識する手段としては、発信時の付加ダイヤル番号だけであり、中継網の選択を無線ネットワークに一任した場合やコレクトコールに回答した場合、単位時間でどのような課金を行うかを認識することなく通信を開始するので、後に思わぬ通信料金が課せられるという問題があった。

【0007】

そこで、本発明は、複数のサービスゾーンにローミングして無線端末装置を使用する場合、通信履歴情報に基づき、無線端末装置側での通信料金管理を実現することができる無線通信装置、無線通信システム、無線通信方法および記憶媒体を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

本発明の請求項1に記載の無線通信装置は、ローミングを行う無線通信装置において、受信した通信回線の情報を記憶する回線情報記憶手段と、該記憶された通信回線の情報を基に通信料金を算出する算出手段と、該算出された通信料金を記憶する通信料金記憶手段とを備えたことを特徴とする。

【0009】

請求項2に記載の無線通信装置は、請求項1に係る無線通信装置において、有線通信網を介して無線回線制御装置に接続された複数の無線基地局により形成される複数の無線セルによってサービスゾーンを形成し、該サービスゾーン内で無線ネットワークと接続を行い、各種通信サービスを提供する無線通信システムの

下で動作する無線通信装置であって、前記無線ネットワークとの間で認証処理を行った後、必要に応じて、該無線ネットワークから通知される無線ネットワークの情報を受信するネットワーク情報受信手段と、通信回線の設定時、該通信回線の情報を前記無線ネットワークに要求する要求手段と、該要求に応じて、前記無線ネットワークから送信される通信回線の情報を受信する回線情報受信手段とを備えたことを特徴とする。

【0010】

請求項3に記載の無線通信装置は、請求項2に係る無線通信装置において、前記通知される無線ネットワークの情報には、前記サービスゾーンが所在する国の情報、および該サービスゾーンの通信網識別番号情報の少なくとも1つの情報が含まれ、前記通信回線の情報には、前記サービスゾーンの通信網の基準時刻情報、および該サービスゾーンの通信網の基準課金情報の少なくとも1つの情報が含まれることを特徴とする。

【0011】

請求項4に記載の無線通信装置は、請求項2または請求項3に係る無線通信装置において、前記通信回線の情報には、選択された中継交換網の情報が含まれることを特徴とする。

【0012】

請求項5に記載の無線通信装置は、請求項2、請求項3または請求項4に係る無線通信装置において、前記通信回線の情報には、選択された中継交換網の基準課金情報が含まれることを特徴とする。

【0013】

請求項6に記載の無線通信装置は、請求項2乃至請求項5いずれかに係る無線通信装置において、着呼の際に前記無線ネットワークから通知される呼設定メッセージには、該着呼がコレクトコールであるか否かの情報が含まれることを特徴とする。

【0014】

請求項7に記載の無線通信装置は、請求項6に係る無線通信装置において、前記通知される呼設定メッセージにおいて前記着呼がコレクトコールであると認識

された場合、前記無線ネットワークに対して中継交換網の情報を要求する交換網情報要求手段を備えたことを特徴とする。

【0015】

請求項 8 に記載の無線通信装置は、請求項 7 に係る無線通信装置において、前記要求にしたがって通知される中継交換網の情報を受信して記憶する記憶手段を備えたことを特徴する。

【0016】

請求項 9 に記載の無線通信装置は、請求項 7 に係る無線通信装置において、前記要求にしたがって通知される中継交換網の情報を受信して表示する表示手段を備えたことを特徴とする。

【0017】

請求項 10 に記載の無線通信装置は、請求項 7 に係る無線通信装置において、前記要求にしたがって通知される中継交換網の情報を受信した後、受信した情報より着呼に応答した際の単位時間あたりの通話料を算出する算出手段と、該算出結果を表示する表示手段とを備えたことを特徴とする。

【0018】

請求項 11 に記載の無線通信装置は、請求項 2 に係る無線通信装置において、発着信の成功時、装置内部の情報を基に、通信履歴情報として通信開始時刻、在圏位置、宛先、中継網、発着信などの通信区分を記憶することを特徴とする。

【0019】

請求項 12 に記載の無線通信装置は、請求項 2 に係る無線通信装置において、回線切断時、装置内部の情報を基に、通信履歴情報として通信終了時刻を記憶することを特徴とする。

【0020】

請求項 13 に記載の無線通信装置は、請求項 2 に係る無線通信装置において、ローミングを伴うハンドオーバー処理成功時、通信履歴情報として前在圏位置での通信終了時刻を記録すると共に、新在圏位置での通信開始時刻、在圏位置、宛先、中継網、発着信などの通信区分を記憶することを特徴とする。

【0021】

請求項 14 に記載の無線通信装置は、請求項 2 に係る無線通信装置において、回線切断時、基準課金情報、通信開始時刻、通信終了時刻、通信区分の情報より通信料金を算出する算出手段を備えたことを特徴とする。

【0022】

請求項 15 に記載の無線通信装置は、請求項 14 に係る無線通信装置において、前記算出された通信料金を、通信履歴情報として記憶することを特徴とする。

【0023】

請求項 16 に記載の無線通信装置は、請求項 14 に係る無線通信装置において、前記算出された通信料金を、通信終了時に表示することを特徴とする。

【0024】

請求項 17 に記載の無線通信装置は、請求項 11 乃至請求項 15 いずれかに係る無線通信装置において、前記記憶された通信履歴情報の内容はユーザの操作によって閲覧可能であることを特徴とする。

【0025】

請求項 18 に記載の無線通信装置は、請求項 17 に係る無線通信装置において、閲覧する際、事前にパスワード入力などプライバシーを保護するための操作を行うことを特徴とする。

【0026】

請求項 19 に記載の無線通信装置は、請求項 11 乃至請求項 15 いずれかに係る無線通信装置において、電話番号などユーザ属性に関わる情報を着脱式のメモリに保持し、前記通信履歴情報を前記メモリに記憶することを特徴とする。

【0027】

請求項 20 に記載の無線通信システムは、複数の無線ネットワークと、該複数の無線ネットワークに対してローミングを行う無線通信装置とを有する無線通信システムにおいて、前記無線ネットワークは、前記無線通信装置に通信回線の情報を送信する送信手段を備え、前記無線通信装置は、受信した前記通信回線の情報を記憶する回線情報記憶手段と、該記憶された通信回線の情報を基に通信料金を算出する算出手段と、該算出された通信料金を記憶する通信料金記憶手段とを備えたことを特徴とする。

【0028】

請求項21に記載の無線通信方法は、ローミング可能な通信システムの下で無線通信装置により通信を行う無線通信方法において、受信した通信回線の情報を記憶する行程と、該記憶された通信回線の情報を基に通信料金を算出する行程と、該算出された通信料金を記憶する行程とを有することを特徴とする。

【0029】

請求項22に記載の記憶媒体は、無線通信装置内のCPUによって実行され、ローミング可能な通信システムの下で通信を行うプログラムが格納された記憶媒体において、前記プログラムは、受信した通信回線の情報を記憶する手順と、該記憶された通信回線の情報を基に通信料金を算出する手順と、該算出された通信料金を記憶する手順とを含むことを特徴とする。

【0030】

【発明の実施の形態】

本発明の無線通信装置、無線通信システム、無線通信方法および記憶媒体の実施の形態について説明する。本実施形態の通信システムでは、ローミングを前提として考慮された無線通信システムであるIMT2000 (International Mobile Telecommunication 2000) システムの候補である広帯域CDMA (W-CDMA) 方式の移動通信システムを例として示す。

【0031】

図1は広帯域CDMA (W-CDMA) 方式の移動通信システムにおける無線端末装置のローミングを概念的に示す図である。図において、101、111は各通信事業者が提供する無線サービスゾーンであり、このサービスゾーン (Aサービスゾーン、Bサービスゾーン) は各無線基地局 (図示せず) によって形成される無線セルの組み合わせで構成されている。各無線基地局は各通信事業者の無線回線制御装置102、112によって統括されている。100は無線回線制御装置間を接続する通信網である。

【0032】

通信事業者Aに加入登録している無線端末 (無線端末装置) A (103) が通

信事業者Bによって統括されているサービスゾーンに移動した場合、そのサービスゾーン内で無線接続を行うことが可能となり、基本サービス（発着信等）が保証される。

【0033】

しかしながら、標準化インタフェースの規定点は無線区間であり、無線区間における制御は統一されているが、各サービスゾーンで発信のために用いられる回線番号や回線接続の際に通信経路に介在する中継交換網に関しては、各通信事業者の都合（使用するバックボーンネットワークや国策等）によって各事業者間で異なる可能性が高い。

【0034】

このため、端末利用者は、従来の有線通信サービスからの延長で用いられてきた通信履歴情報（通信の開始・終了時刻・通信相手の情報等）を得ただけでは、通信履歴情報から通信料金を算出することが困難であった。

【0035】

このような状況を打開するために、無線回線接続時の認証処理の後、必要に応じて、この無線サービスゾーンを統括する無線ネットワークからの情報の通知により、すなわちローミングを行う無線端末（ローミング端末）に対して、無線端末装置の在圏位置を認識するために必要である国情報や無線事業者情報、中継交換網選択のための基本情報となる接続中継交換網情報などを通知することにより、ユーザの操作に負うことなく、ローミング端末の通信料金算出可能な通信履歴情報を管理することができる環境を実現する。

【0036】

図2は無線端末装置103の構成を示すブロック図である。図において、201は無線の送受信を行う無線部、202はデータの変復調を行うベースバンド部である。203は発信操作を行う際の発信キー、回線番号が登録される複数のワンタッチキー、短縮ダイヤル選択時に操作される短縮キー等の機能キーやダイヤルキー（テンキー）等、各種の操作キーを有するキーボードであり、このキーボードを操作することにより種々の情報が入力される。

【0037】

204は音声データの符号化・復号化を行う音声処理部、205は送受信フレームフォーマットに従って、送受信データの分解・組立を行うフレーム分解組立部、206は各種データが一時的に格納されるワークエリアとして用いられるRAM、207は制御プログラムや各種制御データが格納されるROMである。

【0038】

208はCPU（図示せず）などから構成されており、装置全体の制御を行うと共に複数の無線ネットワークの中から無線端末装置103が存在する無線ネットワークを認識する認識部、基準時刻情報の入力により校正される計時部、発着信制御部、およびネットワークより受け取った各種情報を基礎情報として通信履歴情報を作成する作成部を有する。

【0039】

209は無線端末装置を駆動させる電池であり、210、211はそれぞれ送受話器である。212は単位時間あたりの通信料金、通信相手の回線番号などを表示する表示部、213はユーザの属性に関わる情報（回線番号等）や通信の履歴情報を格納する着脱自在なメモリを有するICカードである。

【0040】

[位置登録シーケンス]

図3はW-CDMA方式の移動通信システムの位置登録処理シーケンス実行時にネットワークエリア情報を通知する手順を示す図である。図において、301は無線ネットワーク側の基地局が自己の所属するネットワークの情報（通信事業者情報や基地局識別情報など）を通知する報知信号である。

【0041】

無線端末装置の起動や無線セルの移動等により、報知信号を送信している無線ネットワークに対し、位置登録処理の必要性を認識した無線端末装置のトリガによって通信チャネルの設定（通信チャネル設定要求302、通信チャネル受付303）とアクセスリンクの設定（アクセスリンク設定要求304、アクセスリンク設定受付305）を行う。

【0042】

ネットワークに対して論理制御情報のやり取りが可能になった状態で、端末側

から位置登録要求 306 を行う。この要求を受け付けたネットワークは端末との間で認証処理（認証要求 307、認証応答 308）を行い、端末が不正端末でないことを確認する。

【0043】

この後、必要に応じて（この位置登録がこのネットワークにおける端末の初回位置登録である場合など）、ネットワーク側の通信網識別番号情報や国情報といったネットワークエリア側の情報（ネットワークエリア情報）を端末に通知する（311）。端末からネットワークエリア情報を正常に受け取った旨を確認した後（312）、ネットワークは端末位置登録を完了し、位置登録受付を返送する（313）。

【0044】

このような手順で論理情報のやり取りを終了し、端末の起動で論理リンクを切断（切断要求 314、切断応答 315）した後、アクセスリンクを解放し（アクセスリンク解放要求 316、アクセスリンク解放受付 317）、無線回線を切断する。

【0045】

このように、ネットワークと無線端末装置との間の無線回線接続時に授受される認証確認処理後、必要に応じてネットワークエリア情報を通知することで、ローミング等で新たにこの無線ネットワークの配下に入った無線端末装置のユーザに対し、このネットワークのネットワークエリア情報（通信網識別番号情報や国番号情報など）を知らしめることにより、この無線端末装置のユーザは、ローミング先のネットワークエリアで通信履歴情報を作成するために必要な基本情報を容易に入手することができる。

【0046】

〔発着信シーケンス〕

以上、位置登録シーケンス起動時にネットワークエリア情報を伝達する例を示したが、つぎに、発信シーケンスおよび着信シーケンスの途中で通知される認証処理の後、必要に応じてネットワークエリア情報を伝達し、また、端末側から必要に応じて中継交換網情報を要求する例を示す。

【0047】

図4は発信シーケンスを示す図である。図5は着信シーケンスを示す図である。発信の場合、発信操作401をトリガにして無線回線の設定（通信チャネル設定要求402、通信チャネル設定受付403、アクセスリンク設定要求404、アクセスリンク設定受付405）、認証処理（認証要求406、認証応答407）を行う。

【0048】

一方、着信の場合、着呼信号501に端末への着信情報があることをトリガにして、無線回線の設定（通信チャネル設定要求502、通信チャネル設定受付503、アクセスリンク設定要求504、アクセスリンク設定受付505）、認証処理（認証要求506、認証応答507）を行う。

【0049】

この後、必要に応じて、ネットワーク側から自己のネットワークエリア情報（通信網識別番号情報や国番号情報）を無線端末装置に通知する（ネットワークエリア情報通知408、508）。そして、無線端末装置からネットワークエリア情報を正常に受け取った旨を確認した後（ネットワークエリア情報確認409、509）、それぞれ発信側呼設定シーケンス（呼設定410、呼設定受付411、呼出412）、着呼側呼設定シーケンス（呼設定510、呼設定受付511、呼出512）を行う。

【0050】

この後、端末側で通信回線の設定のために用いられている中継交換網情報が必要であるか否かの判断を行う。発信時に中継交換網の選択番号を回線番号に付加していない場合、着信がコレクトコールである場合など無線端末装置側で通信料金算出のための基本情報に不足である場合には、端末側からネットワーク側に対して中継網情報の要求（中継網情報要求413、513）を行い、ネットワーク側から今回の通信回線設定の経路に用いられている中継交換網情報（交換網識別情報や基準課金情報等）を中継網情報要求応答メッセージ（中継網情報要求応答414、514）で受け取った後、発信の場合、相手の応答（応答415、応答確認416）、着信の場合、自己の応答（応答515、応答確認516）の後、通

信状態（通信中417、517）に遷移する。

【0051】

これにより、ネットワークと無線端末との間で無線回線接続時に授受される認証確認処理後に、必要に応じてネットワークエリア情報を通知することで、ローミング等で新たにこの無線ネットワークの配下に入った無線端末装置の他、ネットワーク側でのネットワークエリア情報の変更（アクセス番号体系の変更等）時、変更前に位置登録済みの無線端末装置に対して、このネットワークの最新ネットワークエリア情報の内容と利用方法を知らしめることにより、通信履歴情報を作成するための基本情報が端末側とネットワーク側とで食い違ってしまふことを未然に防止できる。

【0052】

〔ネットワーク情報通知受付〕

以上、無線通信システムの全体の動作を示したが、つぎに無線端末装置の処理動作を示す。図6はネットワークエリア情報を受信した際に起動される無線端末装置のネットワークエリア情報通知受付処理手順を示すフローチャートである。この処理プログラムはROM207に格納されており、制御部208内のCPU（図示せず）によって実行される。

【0053】

ネットワークエリア情報を受信した際、まず、情報の内容（国番号情報、通信事業者アクセス番号情報、エリア情報など）を判断基準に、変更の必要性があるか否かを判別する（ステップS601）。変更の必要があると判別された場合、この通信端末装置内部に格納されている在圏位置情報、選択可能中継網情報、基準時計情報（時刻）の更新処理を行う（ステップS602）。一方、変更の必要がないと判別された場合、ステップS602の更新処理を行わずに次のステップに進む。

【0054】

そして、ネットワークエリア情報を受け取った時点で、この無線端末装置の状態、つまり発信接続処理中であるか否かを判別し（ステップS603）、発信接続処理が起動されていない状態の場合、そのままネットワークエリア情報通知受

付処理を終了する。一方、発信接続処理が起動されている状態の場合、この発信のために入力されている回線番号の番号ディジットに変更が必要であるか否かを判別し（ステップS604）、変更の必要がない場合、そのままネットワークエリア情報通知受付処理を終了する。一方、変更の必要がある場合、呼設定メッセージに設定される宛先回線番号ディジットに変更を与えた後（ステップS605）、ネットワークエリア情報通知受付処理を終了する。

【0055】

これにより、無線端末装置は、ユーザによる操作を受けなくとも、ローミング先のネットワークゾーンに適合した通信履歴情報を作成するための基本情報を取得して、即座に利用することができる。

〔通信履歴情報作成〕

以上、通信履歴情報作成のための基本情報の取得方法を示したが、つぎに実際の通信履歴情報の作成を示す。図7は通信履歴情報の内容を示す図である。この通信履歴情報には、通信開始時刻、通信終了時刻、在圏位置、宛先、中継網、通信区分および通信料金の内容が含まれている。

【0056】

図8は通信履歴情報の各項目を記憶する際の発呼着呼処理成功処理手順を示すフローチャートである。この処理プログラムはROM207に格納されており、制御部208内のCPU（図示せず）によって実行される。無線端末装置では、発呼・着呼の処理が成功した際、この処理が起動される。

【0057】

まず、発呼・着呼のシーケンス中で、ネットワーク側からネットワークエリア情報の変更の通知（ネットワークエリア情報通知408、508）が行われたか否かを判別する（ステップS801）。ネットワークエリア情報が変更されている場合、基本情報（在圏位置情報、選択可能中継網情報、基準時計情報など）の更新を行い（ステップS802）、変更されていない場合、そのまま基本情報を保持する。

【0058】

そして、中継網情報を確認する必要があるか否かを判別する（ステップS80

3)。中継交換網を指定しない（中継交換網の選択をネットワークに任せる）発信の場合およびコレクトコールによる着信の場合、確認の必要ありと判別し、中継網情報の要求（中継網情報要求 413、513）を行い、ネットワーク側からの応答情報（中継網情報要求応答 414、514）の内容に従って、基本情報（使用中の中継交換網情報、基準課金情報など）の記憶・更新を行う（ステップ S804）。一方、端末装置が基本情報を認識済みの中継交換網を指定して行う発信の場合、端末側に通信料金が発生しないコレクトコールによる発信の場合、あるいは通常の着信の場合、中継網情報の要求を行わない。

【0059】

最後に、通信履歴情報に基本情報の内容に従って、通信開始時刻、在圏位置（通信事業者＋国情報）、宛先（通信相手回線番号＋通信事業者＋国情報）、中継網、通信区分（発信、着信、コレクトコールか否か等）を記憶し（ステップ S805）、処理を終了する。

【0060】

図9は通信回線を切断する際の切断処理手順を示すフローチャートである。この処理プログラムはROM207に格納されており、制御部208内のCPU（図示せず）によって実行される。まず、基本情報の内容に従って、通信履歴情報に通信終了時刻を記憶し（ステップ S901）、通信区分より通信料金が自己負担か否かを判別する（ステップ S902）。自己負担である場合、通信所要時間を算出した後、基本情報として保持している基準課金情報を基に通信料金を算出して通信履歴情報に記憶した後（ステップ S903）、処理を終了する。ここで、算出された通信料金を表示部212に表示することが可能である。一方、ステップ S902で通信料金が自己負担でない場合、そのまま処理を終了する。

【0061】

図10はハンドオーバー処理成功処理手順を示すフローチャートである。この処理プログラムはROM207に格納されており、制御部208内のCPU（図示せず）によって実行される。この処理は、ハンドオーバー処理が成功した時に起動される。まず、ローミングを伴うハンドオーバーであるか否かを判別する（ステップ S1001）。ここで、ハンドオーバーとは、通信中に1つの無線セル

から別の無線セルに無線端末装置を移動させても、通信を切らずに通信し続けられるようにする機能をいう。ローミングを伴わないハンドオーバーである場合、そのまま処理を終了する。一方、ローミングを伴うハンドオーバーである場合、通信履歴情報に前在圏位置での通信終了時刻を記録すると共に、新在圏位置での通信開始時刻、在圏位置（通信事業者＋国情報）、宛先（通信相手回線番号＋通信事業者＋国情報）、中継網、通信区分（発信、着信、コレクトコールか否か等）を記憶する（ステップS1002）。

【0062】

通信区分より通信料金が自己負担であるか否かを判別し（ステップS1003）、自己負担である場合、前在圏位置での通信所要時間を算出した後、基本情報として保持されている基準課金情報を基に通信料金を算出し、前在圏位置での履歴情報に記憶した後（ステップS1004）、処理を終了する。一方、自己負担でない場合、そのまま処理を終了する。

【0063】

このように、ハンドオーバーを行う場合においても、通信履歴情報を管理することにより無線端末装置側での通信料金の管理を実現することができる。

〔コレクトコール着呼〕

以上、通信履歴情報作成のための基本情報の取得方法および通信履歴情報の作成例を示したが、つぎにコレクトコール着呼を受け付けた際の処理を示す。

【0064】

図11はコレクトコール着呼を受け付けた場合の受信呼設定メッセージ参照処理手順を示すフローチャートである。この処理プログラムはROM207に格納されており、制御部208内のCPU（図示せず）によって実行される。この処理は、呼設定メッセージを受信した時に起動される。まず、着呼に伴う呼設定メッセージを参照し、この着呼がコレクトコールであるか否かを判別する（ステップS1101）。コレクトコールでない場合、そのまま処理を終了し、コレクトコールである場合、ネットワークに対してこの着呼に用いられる中継網の基本情報を要求する（ステップS1102）。

【0065】

そして、要求に応じた中継網情報受付メッセージが正常に認識できたか否かを判別する（ステップS1103）。正常に認識できた場合、この着呼がコレクトコールである旨、この着呼の中継網および単位時間あたりの通話料概算を表示部212に表示し（ステップS1104）、処理を終了する。ここで、この着呼がコレクトコールである旨、この着呼の中継網および単位時間あたりの通話料概算を、ICカード213に記憶することが可能である。一方、正常に認識できない場合、この着呼がコレクトコールである旨だけを表示部212に表示し（ステップS1105）、処理を終了する。

【0066】

これにより、無線端末装置のユーザに、応答操作以前にこの着呼がコレクトコールであるということを認識させると共に、通信コストの概要を認識させることが可能となる。

【0067】

以上示したように、上記実施形態の無線通信装置では、無線ネットワークと無線通信端末装置間の無線回線接続時に授受される認証確認処理後、必要に応じて行われる無線ネットワークの情報を通知することにより、ローミング等で新たにこの無線ネットワークの配下に入った無線通信端末装置がこの無線ネットワークの情報（通信網識別情報、国情報、基準時計情報、基準課金情報など）を自律的に認識し、通信履歴情報のための基礎情報として一時記憶する。

【0068】

通信回線設定完了時、必要に応じて中継交換網に関する情報をネットワークに要求することで中継交換網に関する情報（中継交換網識別情報や課金情報など）を自律的に認識し、履歴情報のための基礎情報として一時記憶する。

【0069】

そして、通信履歴情報を記憶する際、基礎情報を基に算出する時刻、在圏位置、使用中継網、通信料金などの情報も合わせて記憶することによって、通信履歴情報に基づく無線端末装置側での通信料金管理を実現することが可能である。

【0070】

また、着呼の際のネットワーク側からの呼設定メッセージに、着呼がコレクト

コールであるか否かの情報を付加することにより、無線端末装置側で着呼の通信料金が自己の負担になるか否かを検知し、自己負担になる場合、応答以前にこの着呼の中継網情報をネットワークに問い合わせ、中継交換網情報などからこの着呼の単位時間あたりの通信料金を算出し、表示器に表示するなどにより、応答以前にこの着呼の単位時間あたりの通信コストの概要を認識することが可能である。

【0071】

さらに、中継網選択をネットワークに一任した発信の際、通信回線の設定（相手からの呼出メッセージ受信）後、この発信の中継網情報を無線ネットワークに問い合わせ、中継交換網情報などからこの発信の単位時間あたりの通信料金を算出し、表示器に表示するなどにより、この発信の単位時間あたりの通信コストを認識することが可能である。

【0072】

また、呼毎の単位時間あたりの通信料金を基に算出した通信料金を通信履歴情報に合わせて記憶することによって、より詳細な通信履歴情報に基づく無線端末装置側での通信料金管理を実現することが可能である。

【0073】

尚、上記実施形態では、ローミングを前提として考慮された無線通信システムであるIMT2000（International Mobile Telecommunication 2000）システムの候補である広帯域CDMA（W-CDMA）方式の移動通信システムを例として示したが、他の同様にローミング接続を前提としたシステム（狭帯域CDMA方式の移動通信システム、GSM、PDC等）において通信履歴情報を管理する場合にも、本発明は有効である。

【0074】

また、上記実施形態では、通信履歴情報の格納エリアとして、ユーザ情報（回線番号等）が格納されているICカード213を用いる例を示したが、通常のRAM206を情報の格納エリアとして用いる場合にも同様の効果が得られる。

【0075】

さらに、着脱式のメモリを有する IC カード 213 に記憶された通信履歴情報の内容を、キーパッド 203 を用いたユーザ操作によって閲覧することが可能である。この閲覧操作を行う際、事前にパスワード入力を行うようにして、プライバシー保護を確保するようにしてもよい。

【0076】

また、本発明は無線端末装置にプログラムを供給することによって達成される場合にも適用できることはいうまでもない。この場合、本発明を達成するためのソフトウェアによって表されるプログラムを格納した記憶媒体をシステムあるいは装置に読み出すことによってそのシステムあるいは装置は本発明の効果を享受することが可能となる。

【0077】

図 12 は記憶媒体としての ROM 207 のメモリマップを示す図である。ROM 207 には、図 6 のフローチャートに示すネットワークエリア情報通知受付処理プログラムモジュール、図 8 のフローチャートに示す発呼着呼処理成功処理プログラムモジュール、図 9 のフローチャートに示す切断処理プログラムモジュール、図 10 のフローチャートに示すハンドオーバー処理成功処理プログラムモジュール、図 11 のフローチャートに示す受信呼設定メッセージ参照処理プログラムモジュールなどが格納されている。

【0078】

プログラムモジュールを供給する記憶媒体としては、ROM に限らず、例えばフロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、DVD、磁気テープ、不揮発性のメモリカードなどを用いることができる。

【0079】

さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わる CPU などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれる。

【0080】

【発明の効果】

本発明の請求項 1 に記載の無線通信装置によれば、ローミングを行う際、回線情報記憶手段により受信した通信回線の情報を記憶し、算出手段により該記憶された通信回線の情報を基に通信料金を算出し、通信料金記憶手段により該算出された通信料金を記憶するので、複数のサービスゾーンにローミングして無線端末装置を使用する場合、通信回線の情報にしたがって作成される通信履歴情報に基づき、無線端末装置側での通信料金管理を実現することができる。尚、請求項 20 記載の無線通信システム、請求項 21 記載の無線通信方法および請求項 22 記載の記憶媒体においても、同様の効果を得ることができる。

【0081】

請求項 2 に記載の無線通信装置によれば、有線通信網を介して無線回線制御装置に接続された複数の無線基地局により形成される複数の無線セルによってサービスゾーンを形成し、該サービスゾーン内で無線ネットワークと接続を行い、各種通信サービスを提供する無線通信システムの下で動作する無線通信装置であって、前記無線ネットワークとの間で認証処理を行った後、必要に応じて、該無線ネットワークから通知される無線ネットワークの情報を受信するネットワーク情報受信手段と、通信回線の設定時、該通信回線の情報を前記無線ネットワークに要求する要求手段と、該要求に応じて、前記無線ネットワークから送信される通信回線の情報を受信する回線情報受信手段とを備えたので、無線ネットワークと無線端末装置との間の無線回線接続時に授受される認証確認処理後、必要に応じてネットワークエリア情報を通知することで、ローミング等で新たにこの無線ネットワークの配下に入った無線端末装置のユーザに対し、このネットワークのネットワークエリア情報（通信網識別番号情報や国番号情報など）を知らしめることにより、この無線端末装置のユーザは、ローミング先のネットワークエリアで通信履歴情報を作成するために必要な基本情報を容易に入手することができる。

【0082】

また、ネットワークと無線端末との間で無線回線接続時に授受される認証確認処理後に、必要に応じてネットワークエリア情報を通知することで、ローミング

等で新たにこの無線ネットワークの配下に入った無線端末の他、ネットワーク側でのネットワークエリア情報の変更（アクセス番号体系の変更等）時、変更前に位置登録済みの端末装置に対して、このネットワークの最新ネットワークエリア情報の内容と利用方法を知らしめることにより、通信履歴情報を作成するための基本情報が端末側とネットワーク側とで食い違ってしまふことを未然に防止できる。

【0083】

さらに、無線端末装置は、ユーザによる操作を受けなくとも、ローミング先のネットワークゾーンに適合した通信履歴情報を作成するための基本情報を取得できる。

【0084】

請求項3に記載の無線通信装置によれば、前記通知される無線ネットワークの情報には、前記サービスゾーンが所在する国の情報、および該サービスゾーンの通信網識別番号情報の少なくとも1つの情報が含まれ、前記通信回線の情報には、前記サービスゾーンの通信網の基準時刻情報、および該サービスゾーンの通信網の基準課金情報の少なくとも1つの情報が含まれるので、通信履歴情報を作成する際、これらの情報を利用することができる。

【0085】

請求項4に記載の無線通信装置によれば、前記通信回線の情報には、選択された中継交換網の情報が含まれるので、通信料金を算出する際に中継交換網の情報をを用いることができる。

【0086】

請求項5に記載の無線通信装置によれば、前記通信回線の情報には、選択された中継交換網の基準課金情報が含まれるので、通信料金算出の際、基準課金情報をを用いることができる。

【0087】

請求項6に記載の無線通信装置によれば、着呼の際に前記無線ネットワークから通知される呼設定メッセージには、該着呼がコレクトコールであるか否かの情報が含まれるので、コレクトコール着呼などの場合、応答以前に単位時間あたり

の通信コストの確認が可能となる。

【0088】

このように、無線端末装置のユーザに、応答操作以前にこの着呼がコレクトコールであるということを認識させると共に、通信コストの概要を認識させることが可能となる。

【0089】

請求項7に記載の無線通信装置によれば、前記通知される呼設定メッセージにおいて前記着呼がコレクトコールであると認識された場合、交換網情報要求手段により前記無線ネットワークに対して中継交換網の情報を要求するので、中継交換網の情報に基づき、正確に通信コストを確認することができる。

【0090】

請求項8に記載の無線通信装置によれば、記憶手段により前記要求にしたがって通知される中継交換網の情報を受信して記憶するので、通信中あるいは通信後に中継交換網の情報を確認することが可能である。

【0091】

請求項9に記載の無線通信装置によれば、表示手段により前記要求にしたがって通知される中継交換網の情報を受信して表示するので、ユーザに分かりやすく中継交換網の情報を知らせることができる。

【0092】

請求項10に記載の無線通信装置によれば、前記要求にしたがって通知される中継交換網の情報を受信した後、算出手段により受信した情報より着呼に応答した際の単位時間あたりの通話料を算出し、表示手段により該算出結果を表示するので、単位時間あたりの通話料により通信コストを把握することができる。

【0093】

請求項11に記載の無線通信装置によれば、発着信の成功時、装置内部の情報を基に、通信履歴情報として通信開始時刻、在圏位置、宛先、中継網、発着信などの通信区分を記憶するので、通信履歴情報を記憶する際、基礎情報を基に算出する時刻、在圏位置、使用中継網、通信料金などの情報も合わせて記憶することによって、通信履歴情報に基づく無線端末装置側での通信料金管理を実現するこ

とができる。

【0094】

請求項12に記載の無線通信装置によれば、回線切断時、装置内部の情報を基に、通信履歴情報として通信終了時刻を記憶するので、通信時間を通信履歴情報に確実に記録することができる。

【0095】

請求項13に記載の無線通信装置によれば、ローミングを伴うハンドオーバー処理成功時、通信履歴情報として前在圏位置での通信終了時刻を記録すると共に、新在圏位置での通信開始時刻、在圏位置、宛先、中継網、発着信などの通信区分を記憶するので、ハンドオーバー時、前在圏位置および新在圏位置での通信時間を通信履歴情報に確実に記録することができる。

【0096】

このように、ハンドオーバーを行う場合においても、通信履歴情報を管理することにより無線端末装置側での通信料金の管理を実現することができる。

【0097】

請求項14に記載の無線通信装置によれば、回線切断時、算出手段により基準課金情報、通信開始時刻、通信終了時刻、通信区分の情報より通信料金を算出するので、回線切断後、即座に通信料金を知ることができる。

【0098】

請求項15に記載の無線通信装置によれば、前記算出された通信料金を、通信履歴情報として記憶するので、通信履歴情報に通信料金を含めることができる。

請求項16に記載の無線通信装置によれば、前記算出された通信料金を、通信終了時に表示するので、ユーザに通信料金を分かりやすく知らせることができる。

【0099】

請求項17に記載の無線通信装置によれば、前記記憶された通信履歴情報の内容はユーザの操作によって閲覧可能であるので、任意の時に通信履歴情報を閲覧することができる。

【0100】

請求項 18 に記載の無線通信装置によれば、閲覧する際、事前にパスワード入力などプライバシーを保護するための操作を行うので、ユーザのプライバシー保護を確保することができる。

【0101】

請求項 19 に記載の無線通信装置によれば、電話番号などユーザ属性に関わる情報を着脱式のメモリに保持し、前記通信履歴情報を前記メモリに記憶するので、ユーザに関する情報と通信履歴情報をまとめて記憶したり、ユーザに関する情報と通信履歴情報とを対応付けて管理することができる。

【0102】

請求項 22 に記載の記憶媒体によれば、無線通信装置内の CPU によって実行され、ローミング可能な通信システムの下で通信を行うプログラムが格納された記憶媒体において、前記プログラムは、受信した通信回線の情報を記憶する手順と、該記憶された通信回線の情報を基に通信料金を算出する手順と、該算出された通信料金を記憶する手順とを含むので、無線通信装置の拡張性、汎用性を高めることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

広帯域 CDMA (W-CDMA) 方式の移動通信システムにおける無線端末装置のローミングを概念的に示す図である。

【図 2】

無線端末装置 103 の構成を示すブロック図である。

【図 3】

W-CDMA 方式の移動通信システムの位置登録処理シーケンス実行時にネットワークエリア情報を通知する手順を示す図である。

【図 4】

発信シーケンスを示す図である。

【図 5】

着信シーケンスを示す図である。

【図 6】

ネットワークエリア情報を受信した際に起動される無線端末装置のネットワークエリア情報通知受付処理手順を示すフローチャートである。

【図 7】

通信履歴情報の内容を示す図である。

【図 8】

通信履歴情報の各項目を記憶する際の発呼着呼処理成功処理手順を示すフローチャートである。

【図 9】

通信回線を切断する際の切断処理手順を示すフローチャートである。

【図 10】

ハンドオーバー処理成功処理手順を示すフローチャートである。

【図 11】

コレクトコール着呼を受け付けた場合の受信呼設定メッセージ参照処理手順を示すフローチャートである。

【図 12】

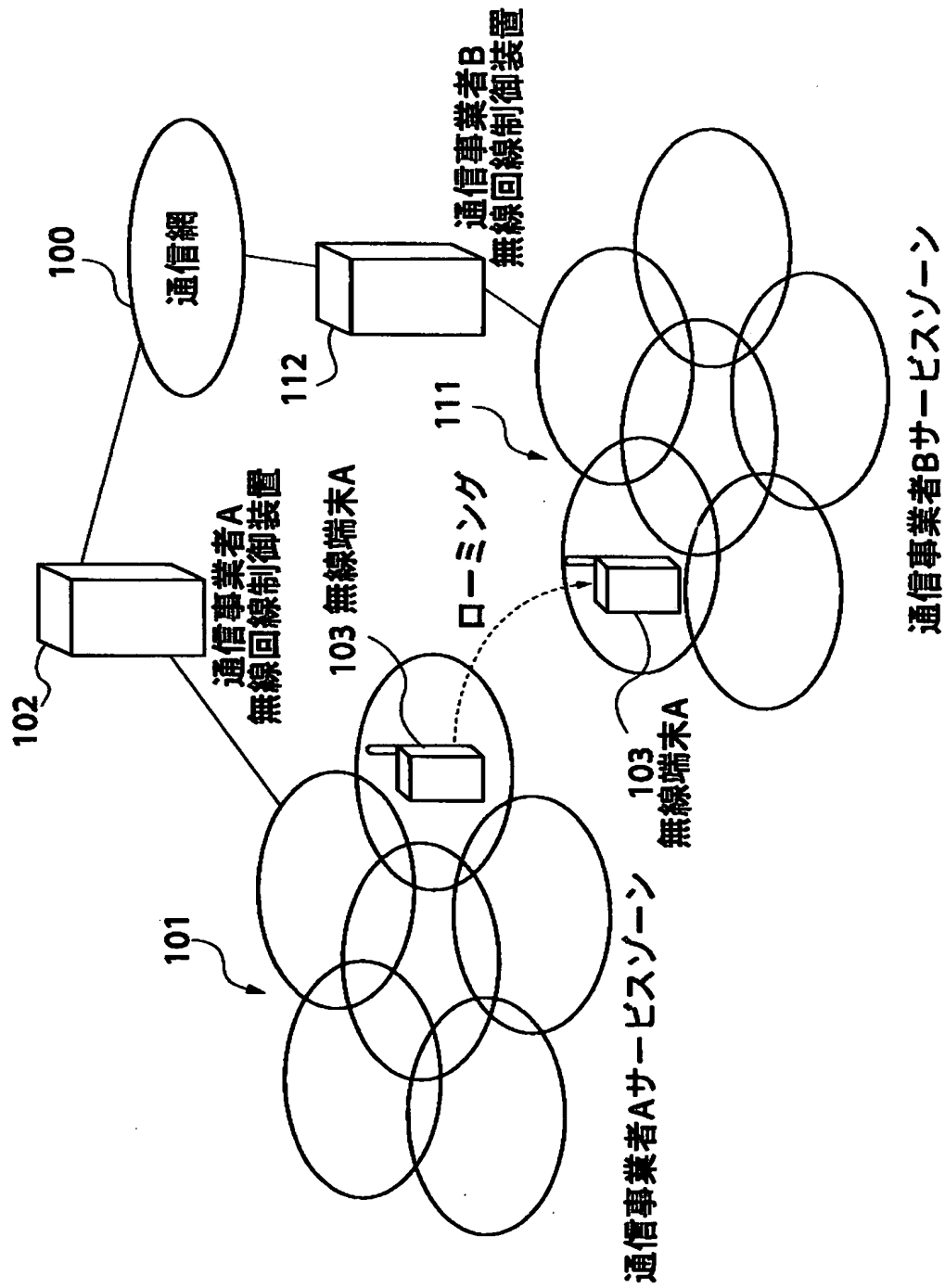
記憶媒体としてのROM 207のメモリマップを示す図である。

【符号の説明】

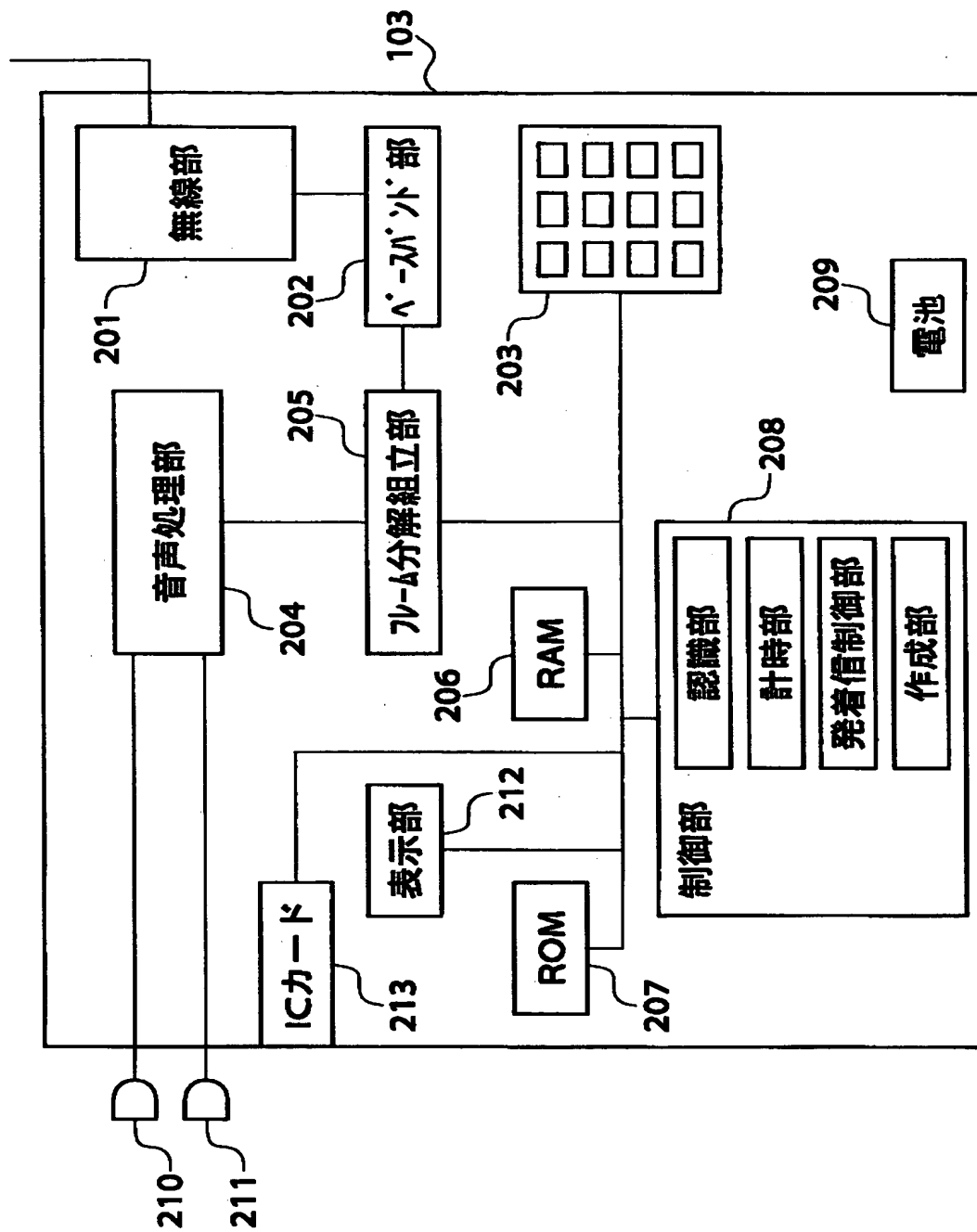
- 100 通信網
- 101、111 サービスゾーン
- 102、112 無線回線制御装置
- 103 無線端末装置
- 207 ROM
- 208 制御部
- 212 表示部
- 213 ICカード

【書類名】 図面

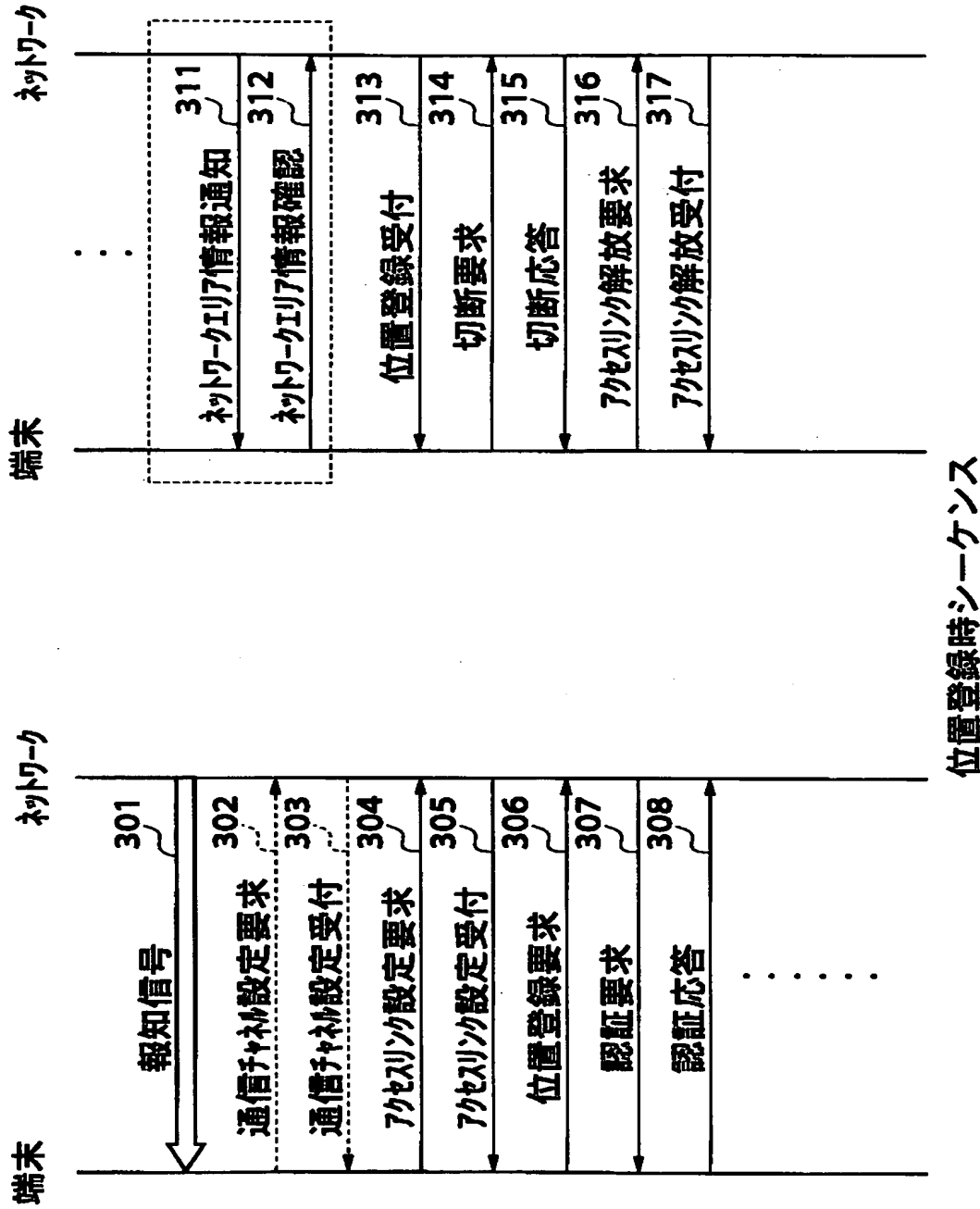
【図 1】



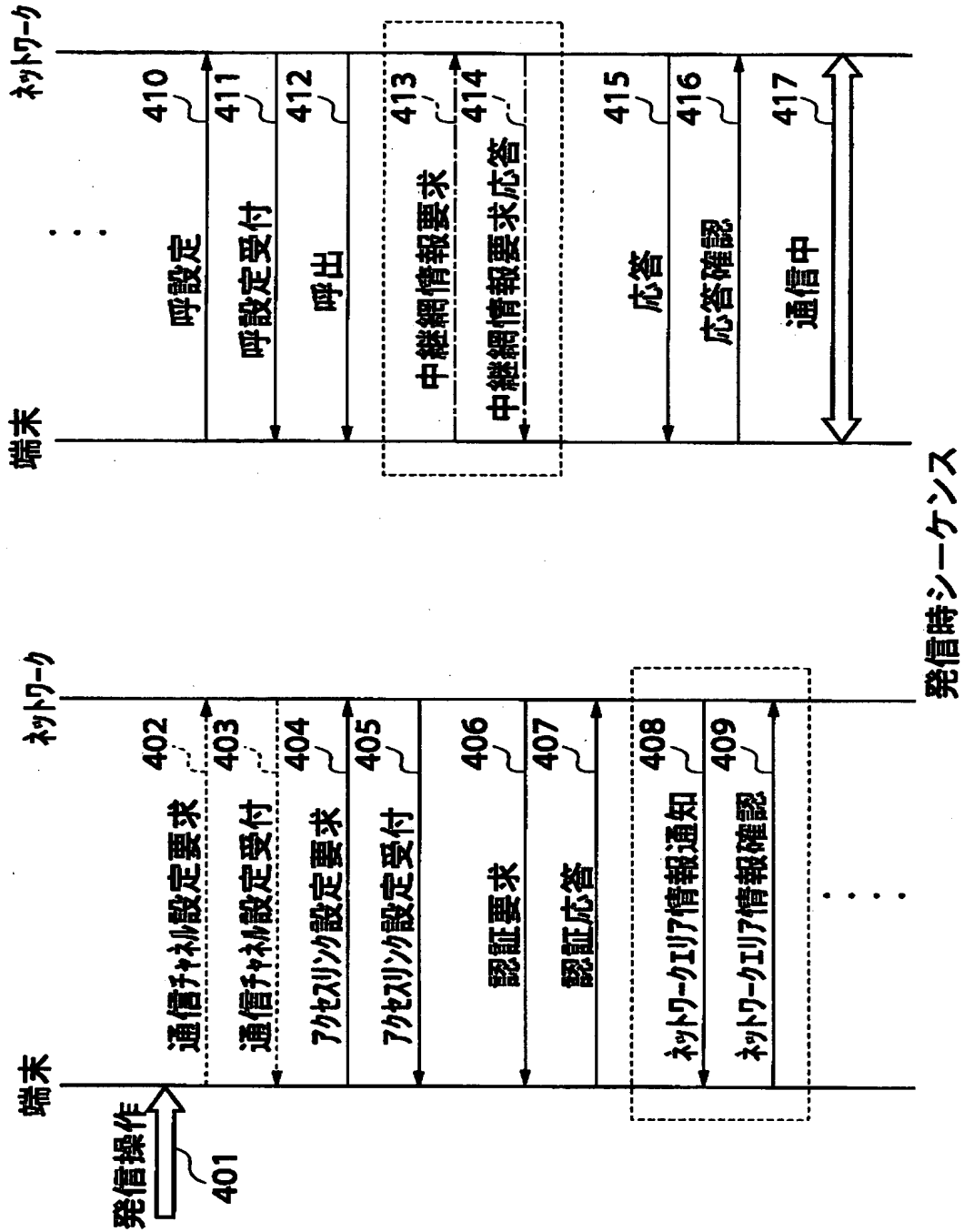
【図 2】



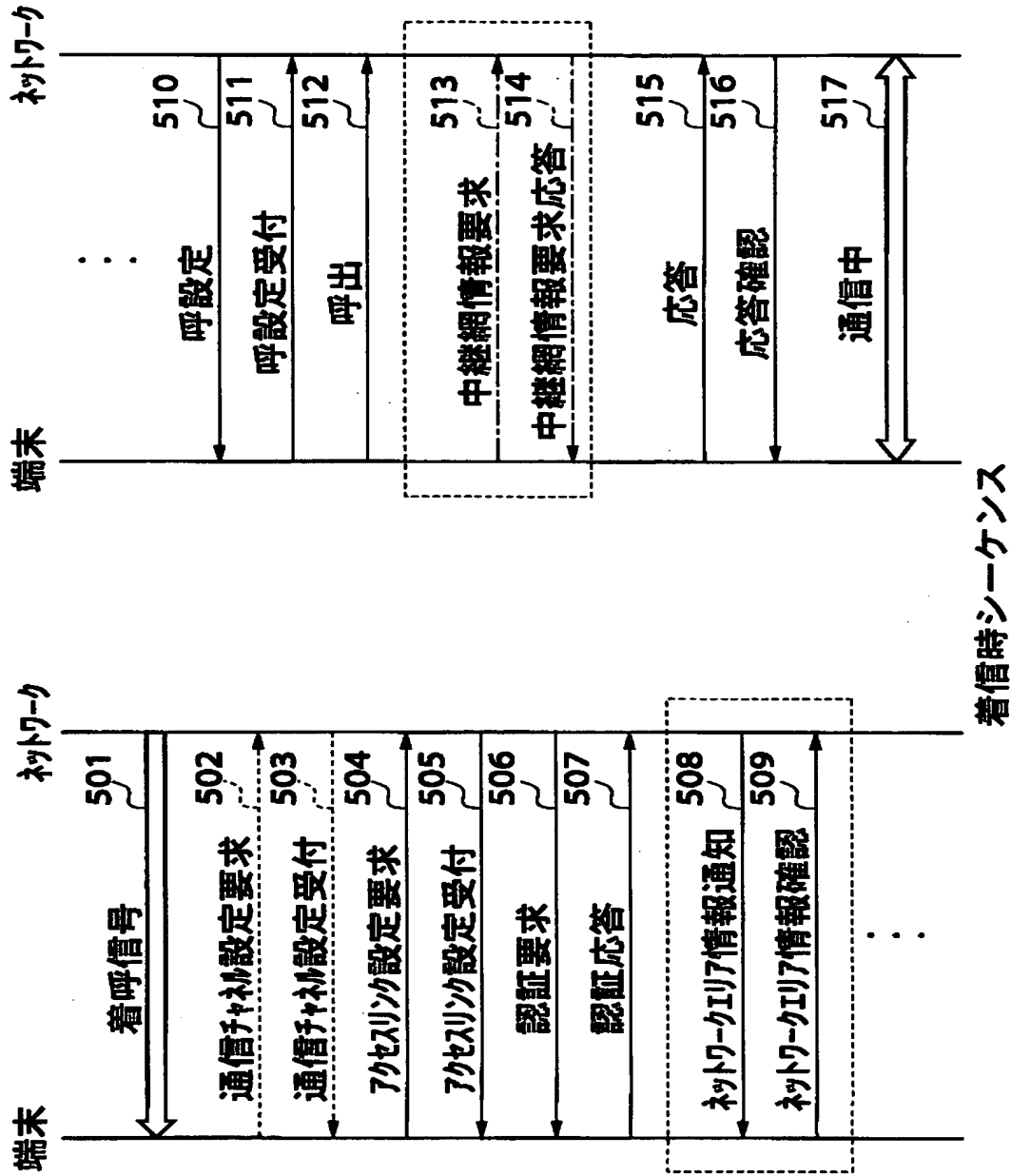
【図 3】



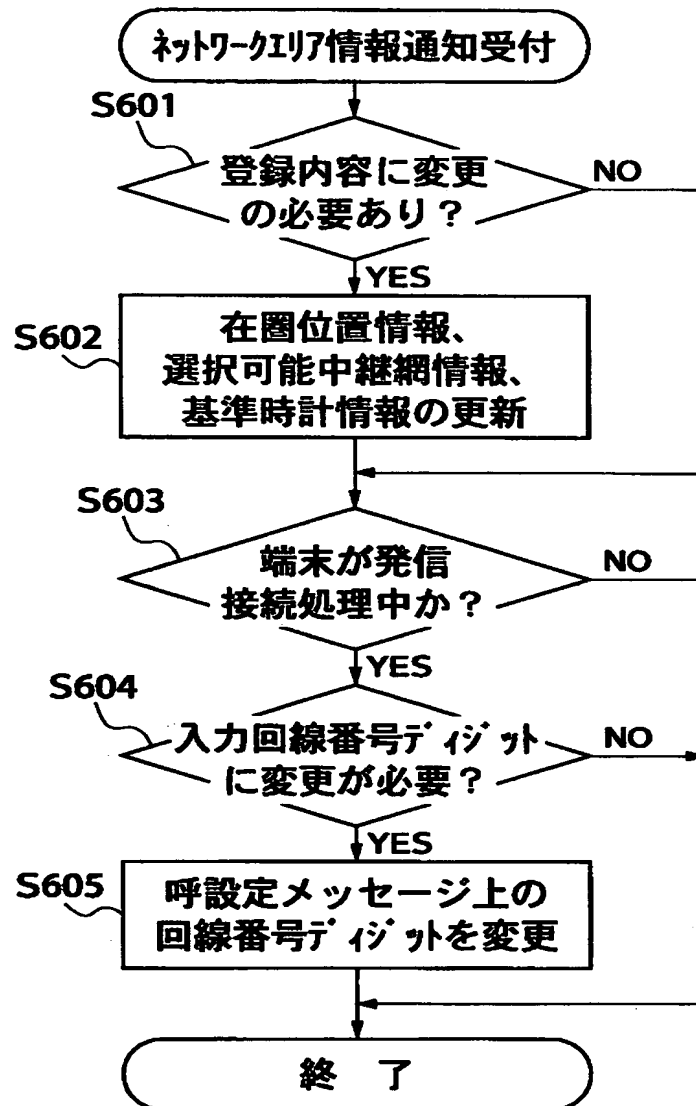
【図 4】



【図 5】



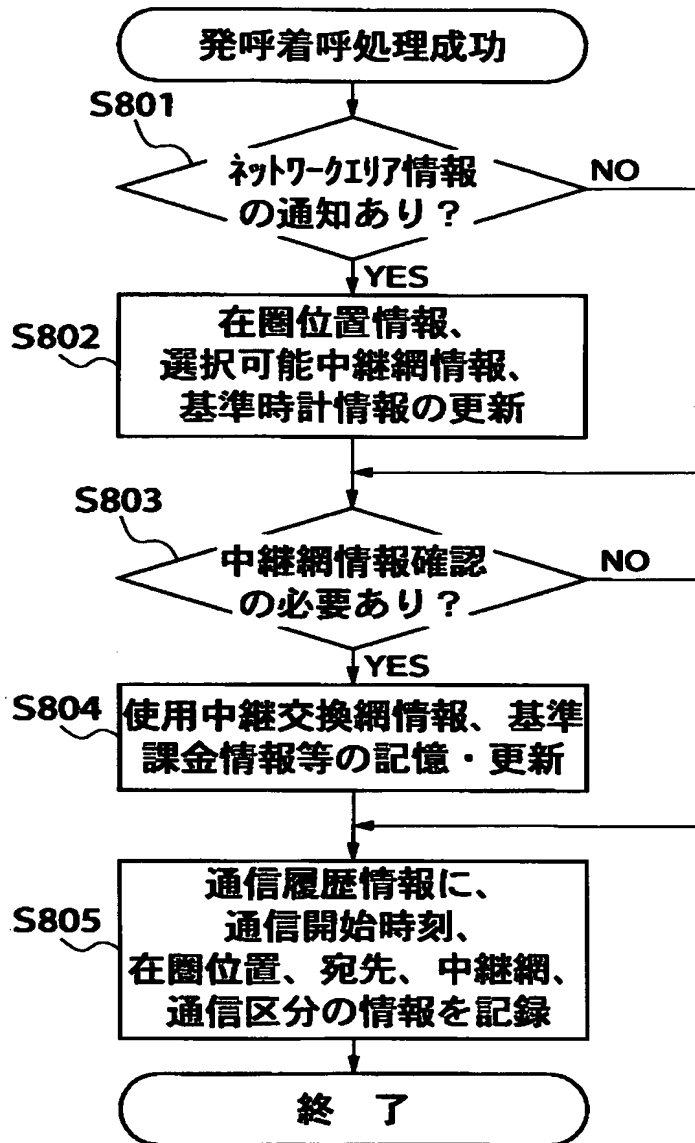
【図 6】



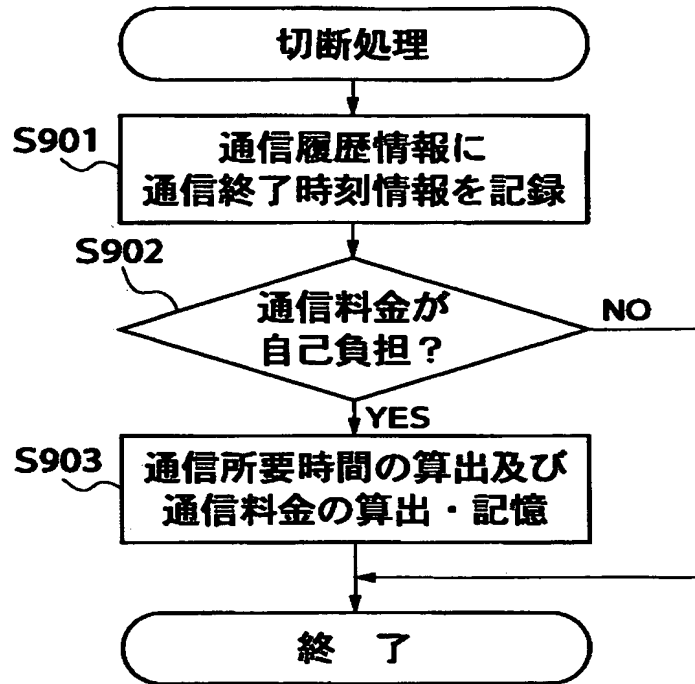
【図 7】

通信開始	通信終了	在圏位置	宛先	中継網	通信区分	通信料金
1999/10/10 11:11:21(JST)	1999/10/10 11:18:45(JST)	移動通信 事業者A ₁ I/I7 (a国)	移動通信事業者 C ₁ 加入端末(a国) 080-xxx-xxxx	国内中継事業者A ₁	発信	380円
1999/10/10 12:15:36(JST)	1999/10/10 12:19:46(JST)	移動通信 事業者A ₁ I/I7 (a国)	固定通信事業者 A ₁ 加入端末(a国) 045-xxx-xxxx	国内中継事業者B ₁	着信 (コ外)	280円
1999/10/10 12:19:47(JST)	1999/10/10 12:22:32(JST)	移動通信 事業者A ₂ I/I7 (a国)	固定通信事業者 A ₁ 加入端末(a国) 045-xxx-xxxx	国内中継事業者B ₁	着信 (コ外)	230円
1999/10/10 14:11:51(JST)	1999/10/10 14:18:25(JST)	移動通信 事業者A ₂ I/I7 (a国)	移動通信事業者 A ₂ 加入端末(a国) 080-xxx-xxxx	指定なし	発信 (コ外)	—
1999/10/11 12:11:31(GMT)	1999/10/11 12:18:25(GMT)	移動通信 事業者B ₁ I/I7 (b国)	固定通信事業者 A ₁ 加入端末(a国) 045-xxx-xxxx	—	着信	—
1999/10/11 12:21:41(GMT)	1999/10/11 12:28:25(GMT)	移動通信 事業者B ₁ I/I7 (b国)	固定通信事業者 A ₁ 加入端末(a国) 045-xxx-xxxx	国内中継事業者C ₁ 国際中継事業者A ₁	発信	1200円

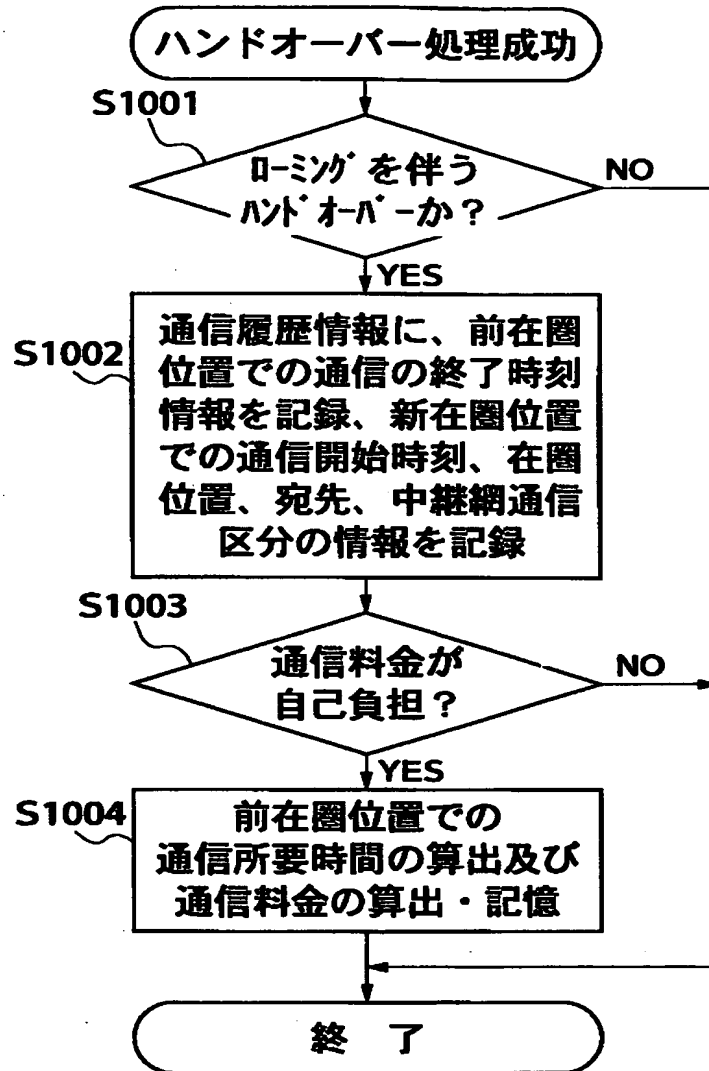
【図 8】



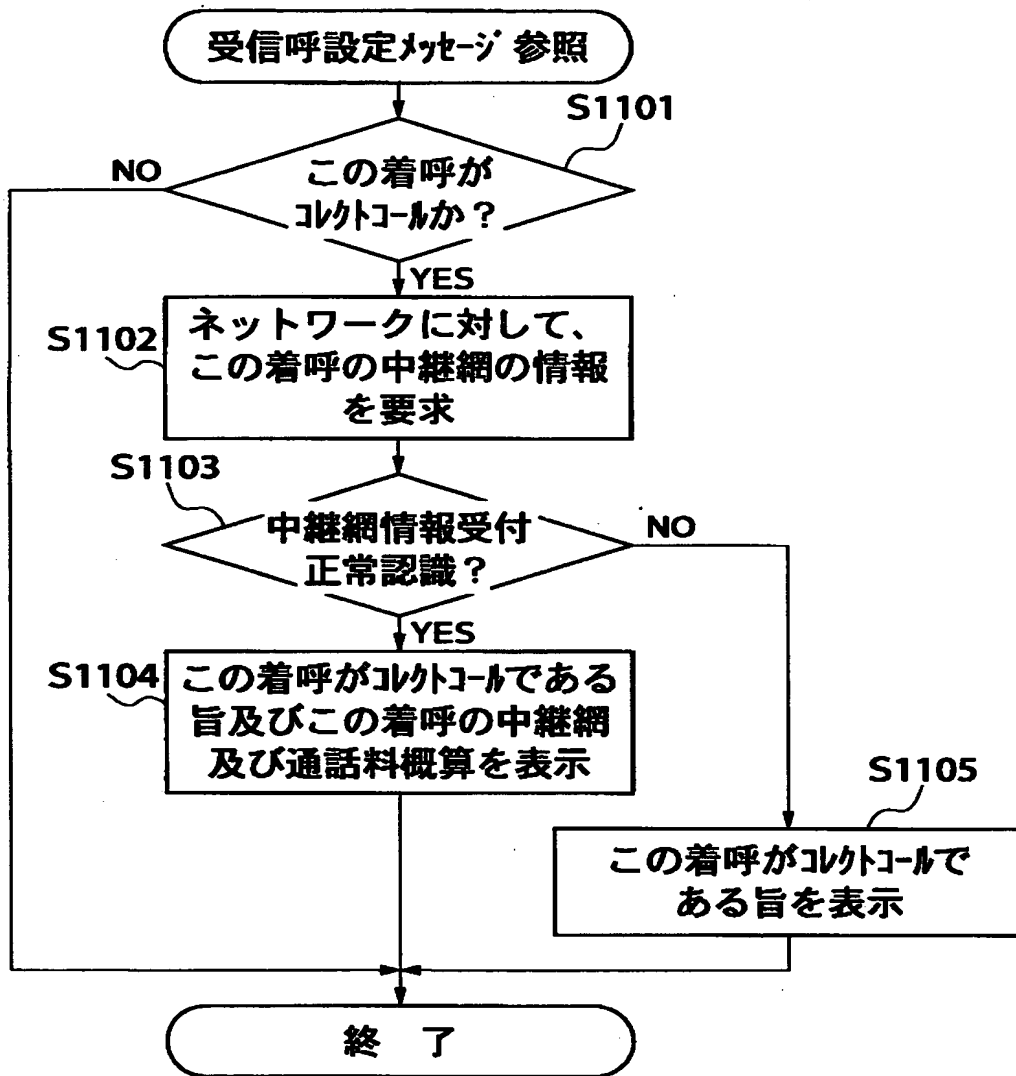
【図 9】



【図 10】



【図 11】



【図 12】

207

ディレクトリ情報
図6のネットワークエリア情報通知受付 処理プログラムモジュール
図8の発呼着呼処理成功 処理プログラムモジュール
図9の切断処理プログラムモジュール
図10のハントオーバー処理成功 処理プログラムモジュール
図11の受信呼設定メッセージ 参照処理プログラムモジュール
⋮

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 複数のサービスゾーンにローミングして無線端末装置を使用する場合、通信履歴情報に基づく無線端末装置側での通信料金管理を実現することができる通信装置を提供する。

【解決手段】 ネットワークと無線端末装置との間の無線回線接続時に授受される認証確認処理後、必要に応じてネットワークエリア情報を通知することで、ローミング等で新たにこの無線ネットワークの配下に入った無線端末装置のユーザに対し、このネットワークのネットワークエリア情報（通信網識別番号情報や国番号情報など）を知らしめる。また、発着信時、端末側で通信回線の設定のために用いられている中継交換網情報が必要である場合、ネットワーク側から今回の通信回線設定の経路に用いられている中継交換網情報（交換網識別情報や基準課金情報等）を中継網情報要求応答メッセージで受け取る。

【選択図】 図4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日	1990年 8月30日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都大田区下丸子3丁目30番2号
氏 名	キヤノン株式会社